

NT31/C→NS5置き換えガイド

<置き換えに際しての注意点>

- ◆NT31/C(-Vなし)/V1をNS5に置き換える場合は、一旦画面データをNT31/C-V2/V3に変換する必要があります。
- ◆NTとNSでは電源端子台や各コネクタの配置が異なりますので、場合によっては配線の変更が発生します。詳細はP5の「1-2：電源端子台と各コネクタの配線について」を参照願います。
- ◆通信方式がメモリリンクの場合、PT内部のメモリ構成とメモリリンク通信方式の通信コマンドの違いにより、ホスト側のプログラムの変更が必要です。
詳細はP16の「1-4-2) [2. メモリリンクホスト側プログラムの変更](#)」を参照ください。

置き換え対象機種

型式	通信方式
<STNモノクロ液晶> NT31-ST12□(B)-V□	上位リンク (RS-232C)
	上位リンク (RS-422A/485) 注1
<STNカラー液晶> NT31C-ST14□(B)-V□	NTリンク(1:1) (RS-232C)
	NTリンク(1:1) (RS-422A/485) 注1
	NTリンク(1:N) (RS-232C)
	NTリンク(1:N) (RS-422A/485) 注1
	メモリリンク (RS-232C)
	メモリリンク (RS-422A/485) 注1



リニューアル推奨機種

形式	通信方式
<TFTカラー液晶> NS5-SQ1□-V2 NS5-TQ1□-V2	上位リンク (RS-232C)
	NTリンク(1:1) (RS-232C)
	NTリンク(1:N) (RS-232C)
	メモリリンク (RS-232C)

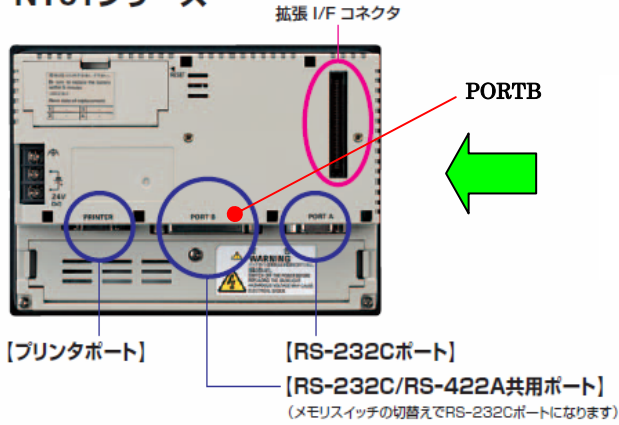
型式	通信方式
<STNモノクロ液晶> NT31-ST12□(B)-V□	三菱 A 計算機リンク (RS-232C)
	三菱 A 計算機リンク (RS-422A)
<STNカラー液晶> NT31C-ST14□(B)-V□	三菱 FX 接続 (RS-422A)



型式	通信方式
<TFTカラー液晶> NS5-SQ1□-V2 NS5-TQ1□-V2	三菱 A 計算機リンク (RS-232C)
	三菱 A 計算機リンク (RS-422A)
	三菱 FX 接続 (RS-422A)

NT31/NT31C の「RS-422A/485」の接続ポートについて

NT31シリーズ



NT31/C は左図のように PORTB が 232C/422A 共用ポートになっていますので、PORTB で 422A 接続が可能です。

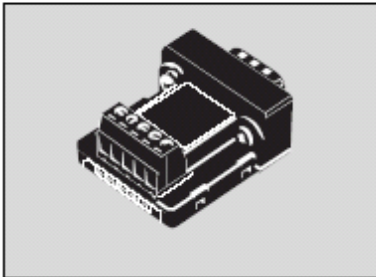
NS の場合は、422A ポートがありませんので注 1 に示す変換アダプタが必要になります。

注 1 : RS-422A の場合

NT31/31C の PORTB (RS-232C/S-422A 共用ポート) を使用されている場合は、RS-422A 変換アダプタが別途必要です。下記 RS-422A 変換アダプタを購入の上、NS の RS-232C ポートに装着して下さい。

RS-422A変換アダプタ
形CJ1W-CIF11

RS-232C/RS-422A変換ユニット
形NS-AL002



1-1 : NT31/NT31C と NS5 の主な仕様について

置き換え機種 : NT31-ST12□(B)-V□

NT31-ST12□(B)-V□のリニューアル推奨機種は、以下のカラー機種とします。

NS5-SQ1□(B)-V2 (TFT カラー)

NT31-ST12□(B)-V□と NS5-SQ1□(B)-V2 の主な仕様は以下のとおりです。

項目	NT31-ST12□(B)-V□	NS5-SQ1□(B)-V2
外形寸法	195×142×54mm	195×142×54.8mm
パネルカット寸法	184×131mm	←
有効表示エリア	118.2×89.4mm 5.7インチ	117.2×88.4mm 5.7インチ
液晶	カラーSTN	カラーTFT
ドット数	320×240ドット	←
視野角	左右±50° 上30° 下50°	左右±80° 上80° 下60°
電源電圧	DC24V	←
消費電力	15W以下	←
使用周囲温度	0~50°C	←

NT31C-ST12□(B)-V□と NS5-SQ1□(B)-V2 に関しては以下の違いがありますのでご注意ください。

1) 外形寸法について

外形寸法は縦横とも同じ大きさです。奥行きのみが 0.8mm 大きくなります。

2) パネルカット寸法について

パネルカット寸法は同じです。

3) 表示部の見栄えについて

NS5-SQ1□(B)-V2 はカラーTFT となり画面の見栄えがよくなります。

4) 電源について

電源電圧、消費電力とも同じです。

5) 盤内配線について

電源端子台や RS-232C コネクタの配置が NS5 と異なっていますので、P5 の「1-2 : 電源端子台と各コネクタの位置について」の寸法図を参考に、配線の変更をお願いします。

NT31 の RS-422A 接続時、PORTB(RS-232C/422A 共用ポート)を使用されている場合は RS-422A 変換アダプタを準備ください。

置き換え機種：NT31C-ST14□(B)-V□

NT31C-ST14□(B)-V□はカラーのため、リニューアル推奨機種も以下のカラー機種とします。

NS5-SQ1□(B)-V2 (TFT カラー)

NS5-TQ1□(B)-V2 (TFT カラー)

NT31C-ST14□(B)-V□と NS5-SQ1□(B)-V2 および NS5-TQ1□(B)-V2 の主な仕様は以下のとおりです。

項目	NT31C-ST14□(B)-V□	NS5-SQ1□(B)-V2	NS5-TQ1□(B)-V2
外形寸法	195×142×54mm	195×142×54.8mm	195×142×54.8mm
パネルカット寸法	184×131mm	←	←
有効表示エリア	118.2×89.4mm 5.7インチ	117.2×88.4mm 5.7インチ	117.2×88.4mm 5.7インチ
液晶	カラーSTN	カラーTFT	カラーTFT
ドット数	320×240ドット	←	←
視野角	左右±50° 上30° 下50°	左右±80° 上80° 下60°	←
電源電圧	DC24V	←	←
消費電力	15W以下	←	←
使用周囲温度	0～50℃	←	←

NT31C-ST14□(B)-V□と NS5-SQ1□(B)-V2 および NS5-TQ1□(B)-V2 に関しては以下の違いがありますのでご注意ください。

1) 外形寸法について

外形寸法は縦横とも同じ大きさです。奥行きのみが 0.8mm 大きくなります。

2) パネルカット寸法について

パネルカット寸法は同じです。

3) 表示部の見栄えについて

NS5-SQ1□(B)-V2 はカラーTFT のため見栄えはよくなります。NS5-TQ1□(B)-V2 では、さらに見やすさが向上します。

4) 電源について

電源電圧、消費電力とも同じです。

5) 盤内配線について

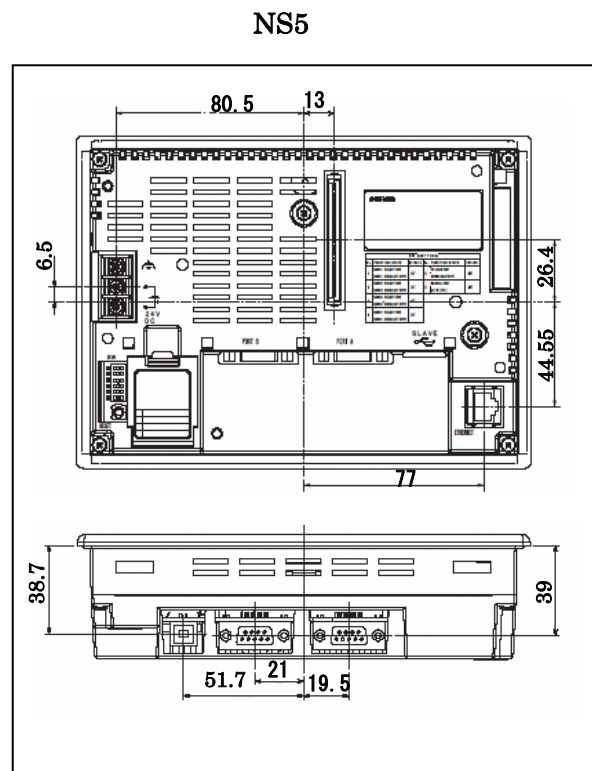
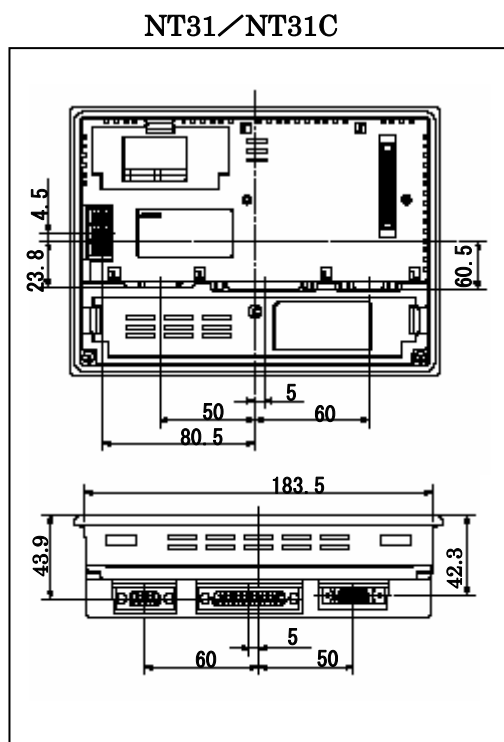
電源端子台や RS-232C コネクタの配置が異なりますので、下記寸法図を参考に配線の変更をお願いします。

NT31 の RS-422A 接続時、PORTB(RS-232C/422A 共用ポート)を使用されている場合は RS-422A 変換アダプタを準備ください。

1-2：電源端子台と各コネクタの位置について

NT31/NT31C と NS5 では電源端子台と各コネクタの位置が異なります。既存の盤内配線をそのまま使用する場合は、場合によっては配線の変更が必要になります。

下記寸法図を参考に盤内配線を考慮願います。



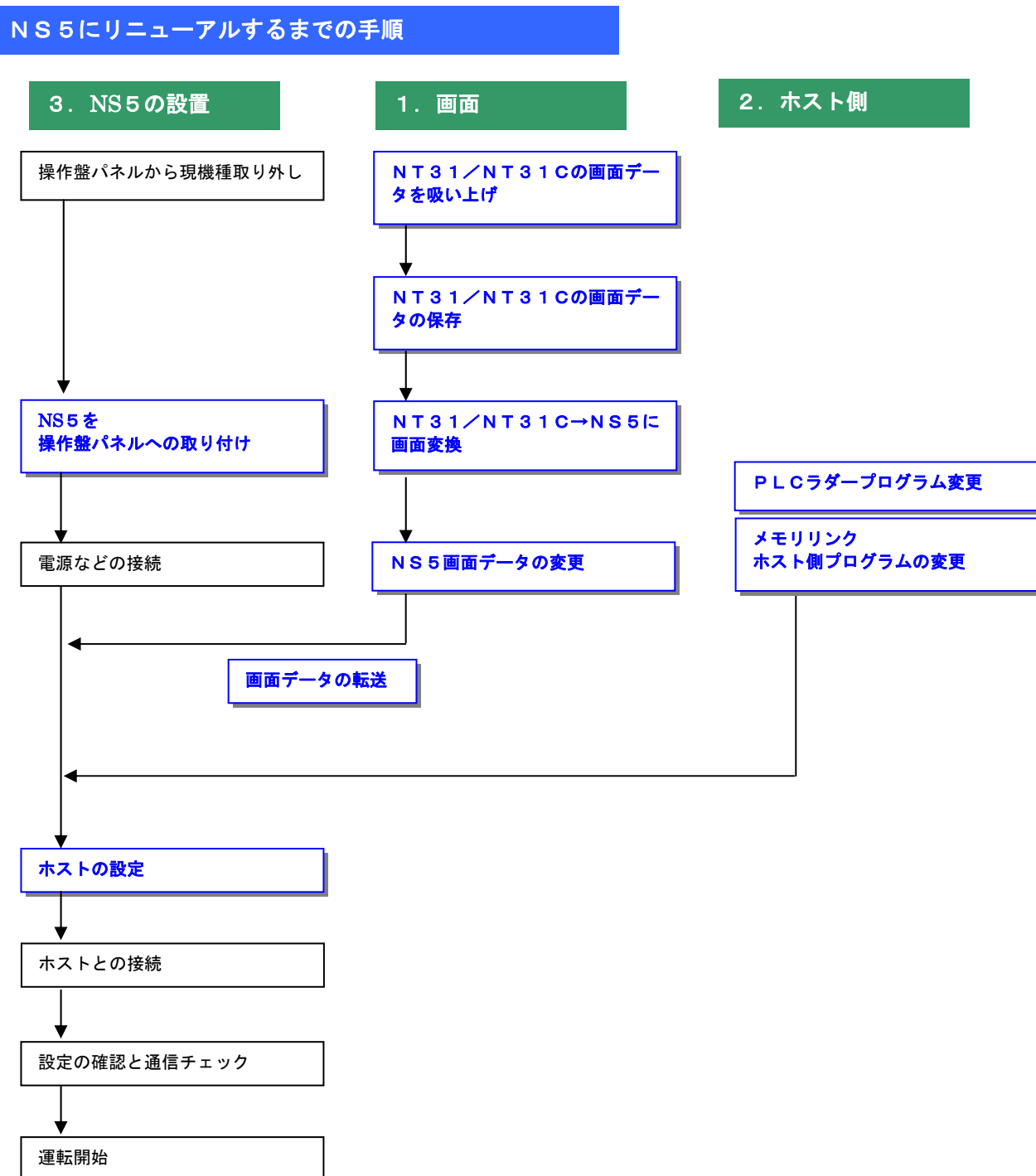
1-3 : NT31/NT31C 画面データのコンバートについて

NT31/31C の画面データを NS5 に変換します。

詳細は P7 の「1-4-1) : 画面の置き換えについて」を参照願います。

1-4 : NS5 へのリプレースの手順

NS5 へのリプレースは以下の手順に従って置き換えて下さい。



1-4-1) : 画面の置き換えについて

画面の置き換えに際しては以下のサポートツールが必要ですのでご用意願います。

■必要なツール

- ・ NT シリーズサポートツール Ver4 for Windows
形 NT-ZJCMX1-V4
- ・ NS 用作画ツール CX-Designer (CX-One に同梱)
形 CXONE-AL01D-V4
- ・ パソコン接続ケーブル
RS-232C 接続ケーブル 形 XW2Z-S002
USB シリアル変換ケーブル 形 CS1W-CIF31

1. NT31/NT31Cの画面データを吸い上げ

1. NT31/NT31C-V口とパソコンを接続します。
2. NT サポートツール側の通信設定をします。
メニューバーから[接続]→通信設定を選択し通信ポートと通信速度を設定します。



通信 Port の COM1～COM 8 を選択します

通信速度を選択します。

3. NT31/NT31C-V口を転送モードにします。
NT31/NT31C-V口の画面の 4 隅のうち任意の 2 点を同時に押してシステムメニューに入り、
[転送モード]を選択して、転送モードメニューを表示して「サポートツール転送」を選択します。
4. NT サポートツールで画面データをアップロード
メニューバーから[オプション]→[アップロード]を選択し全画面をアップロードします。
アップロードが終了した後、ファイルを保存します。

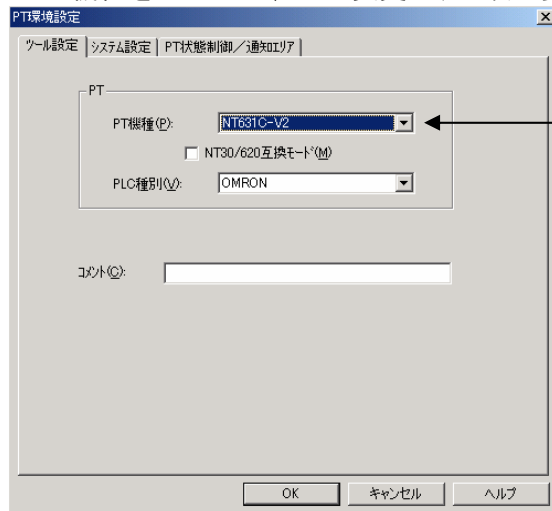
2. NT31/C-V2/V3への画面データの保存

1. [NT31/C-V□/V1]の場合

画面データを NT31C-V2/V3 に変換する必要があります。

NT サポートツールにて、以下の方法で NT31C-V2/V3 に変換できます。

- ・メニューバーから [ツール] → [PT 環境設定] を選択し、「ツール設定」タブを表示させて PT 機種を NT31C-V2/V3 に変更し、3 項の要領にて mmi 形式で保存して下さい。



PT 機種を NT31C-V2/V3 に指定
NTST のバージョンによっては
NT31C-V2 と表示される場合があり
ます。

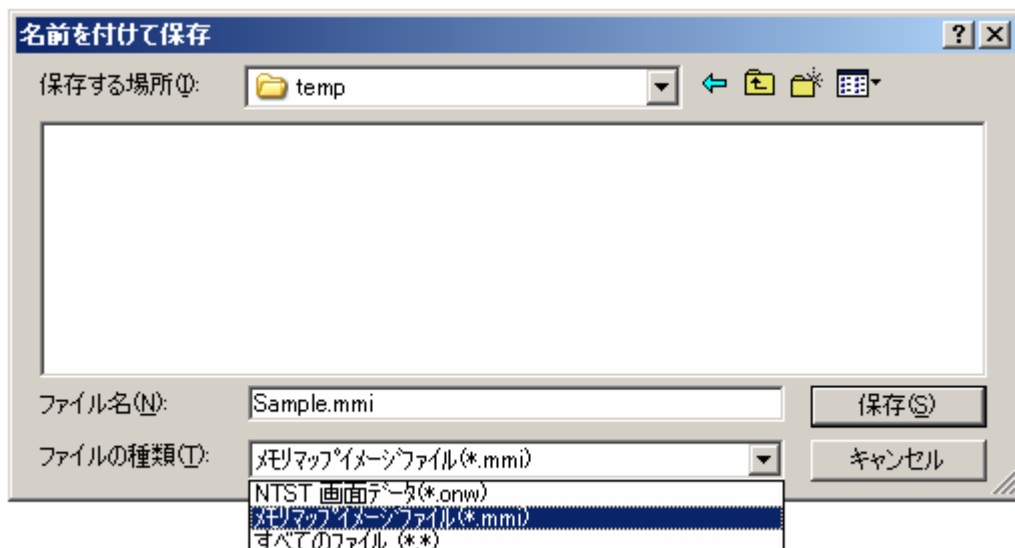
2. [NT31/C-V2/V3]の場合

1,3 項の要領にて(NT31(モノクロ)の場合は NT31C-V2/V3 に変換した上で)、mmi 形式に画面を保存してください。

3. 画面データの mmi 形式保存方法

NT31C-V2/V3 に変換した画面データファイルを以下の手順で.mmi 形式に保存してください。(当ガイドでは、Sample.mmi として保存しています。)

「ファイル」→「名前をつけて保存」でファイルの種類を”メモリマップイメージファイル(.mmi)”にて保存する。



3. NT31/C→NS5画面データをNS5に変換

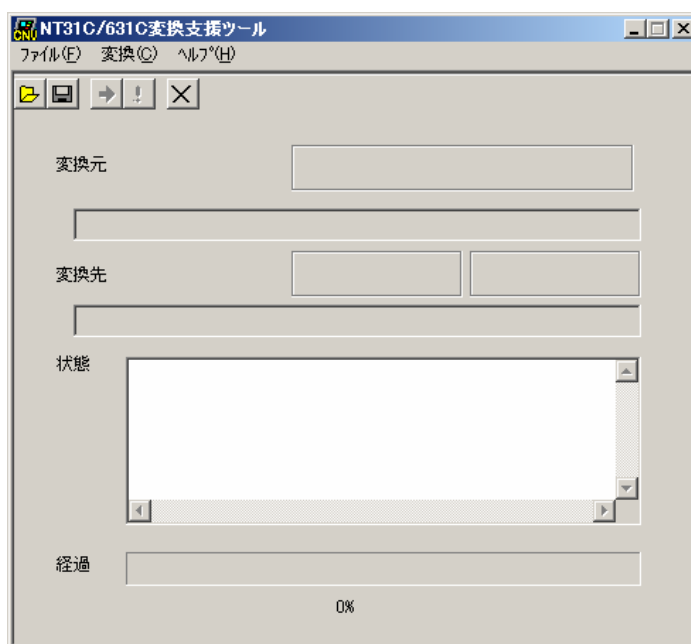
P8の「3. 画面データの mmi 形式保存」にて保存した NT31C 画面データ(.mmi 形式)を以下の要領で NS5 に変換します。

- ・ NT31-ST12□(B)-V2、NT31C-ST14□(B)-V2 共、以下のカラー機種に変換します。
NS5-SQ1□ (B) -V2 (TFT カラー)
NS5-TQ1□ (B) -V2 (TFT カラー)

1. NT31C_NT631C 変換支援ツールの起動

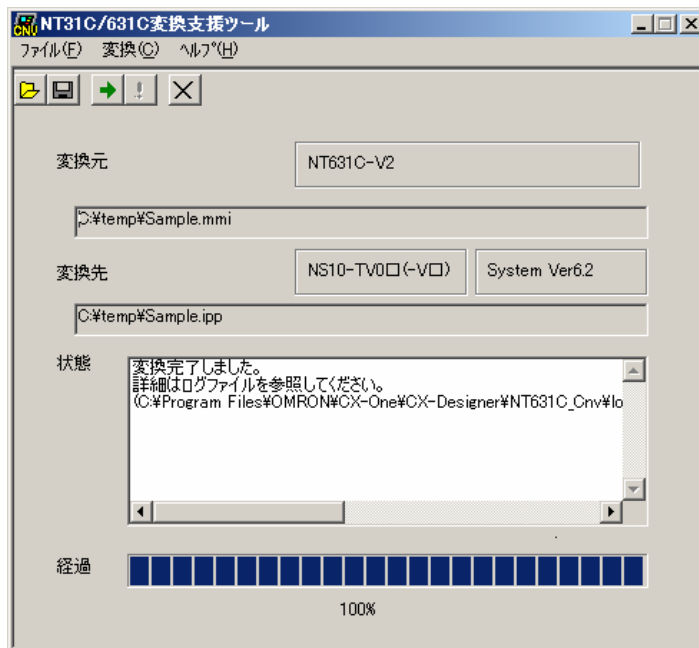
「NT31C_NT631C 変換支援ツール」を次の手順で起動します。

- ・ [CX-One をインストールした場合]
「スタートメニュー」→「全てのプログラム」→「Omron」→「CX-One」→「CX-Designer」
→「NT31C_631C 変換支援ツール」
- ・ [CX-Designer 単体をインストールした場合]
「スタートメニュー」→「全てのプログラム」→「Omron」→「CX-Designer」→
「NT31C_631C 変換支援ツール」



2. NS5 画面に変換

- ① 「ファイル」→「変換元ファイルを開く」で、P8の「3. 画面データの mmi 形式保存」にて保存した拡張子 mmi ファイル (Sample.mmi) を選択する。
- ② 「ファイル」→「変換後ファイルの保存先」にてファイルの保存先とファイル名を指定する。(例: Sample.ipp)
- ③ 「変換」→「変換実行」にて変換を開始する。

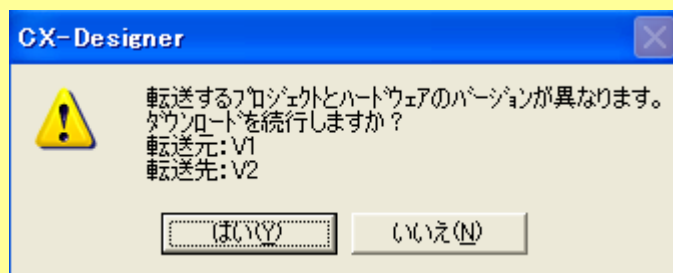


変換元ファイル名と変換先ファイル名をCドライブのtempフォルダのファイル「Sample」として例示しています

「NT31C__NT631C 変換支援ツール」は、NT31C の画面データを次の NS-V1 機種に変換します。

変換元の画面データ	変換後の画面データ
NT31C-ST14□(B)-V□	NS5-SQ0□-V1

注 1. 「NT31C_NT631C 変換支援ツール」で NT31/NT31C の画面データを NS5 に変換すると NS5-MQ0□-V1/NS5-SQ0□-V1 に画面が変換されます。
上記画面データは NS5-SQ1□(B)-V2 (V2 本体) に転送が可能ですが、転送時 CX-Designer に以下のワーニングエラーが表示されます。



画面データを V2 に変換する場合は P11 の「3.NS5-V1 画面→NS5-V2 画面コンバート」を参照し、画面データを V2 にコンバートして下さい。

注 2. NS5-SQ0□-V1/V2 画面データは NS5-TQ1□(B)-V2 本体への転送が可能です。但し NS5-SQ0□-V1 画面データを NS5-TQ1□(B)-V2 本体へ転送した場合は、上記のワーニングエラーが表示されます。

- ④ 「NT31C__NT631C 変換支援ツール」を終了します。
変換完了後、「×」ボタンを押します。

3. NS5-V1 画面→NS5-V2 画面コンバート

「NT31C_NT631C 変換支援ツール」で変換された NS5-SQ0□-V1 画面データは以下の手順で、NS5-SQ1□-V2/NS5-TQ1□-V2 画面データにコンバートが可能です。

① 「CX-Designer」を起動

「CX-Designer」を起動します。

- ・ [CX-One をインストールした場合]

「スタートメニュー」→「全てのプログラム」→「Omron」→「CX-One」→「CX-Designer」

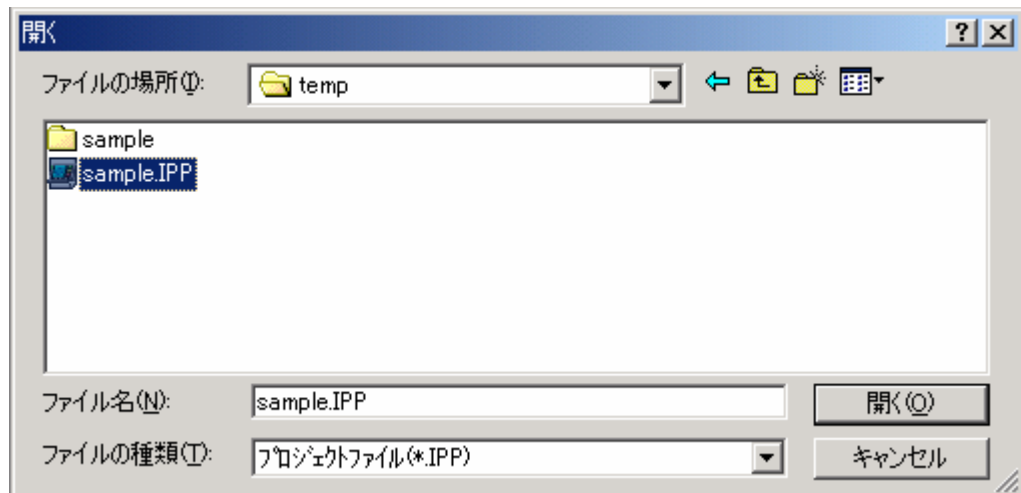
- ・ [CX-Designer 単体をインストールした場合]

「スタートメニュー」→「全てのプログラム」→「Omron」→「CX-Designer」

② 「CX-Designer」にて機種変更します

1) NS5-SQ0□-V1 のプロジェクトを開きます。

[ファイル]→[プロジェクトを開く]にて P9 の「2. NS5 画面に変換」で NS5 に変換したファイル (Sample.ipp) を指定し、[開く]を押します。

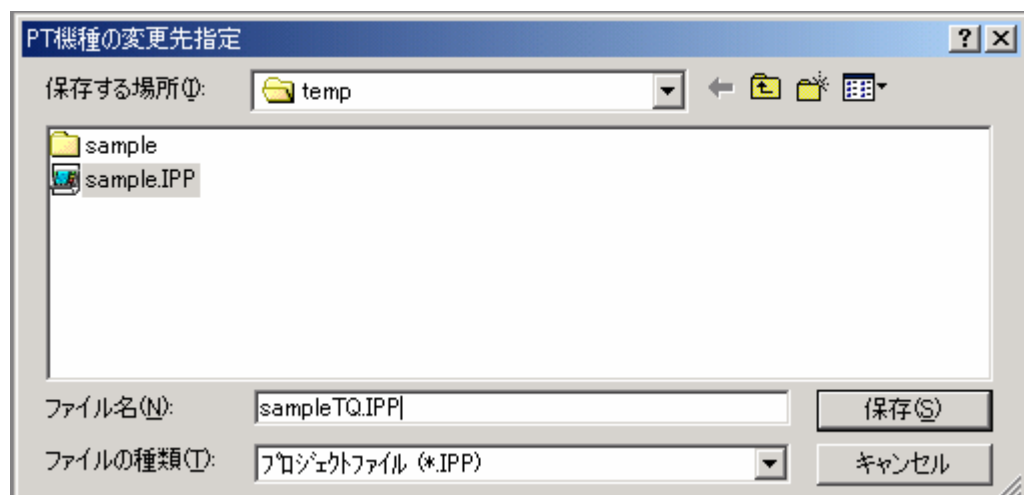


2) NS5-SQ1□-V2/NS5-TQ1□-V2 に機種変更します。

・ [ツール]→[コンバート]→[バージョン]にて[System Ver.8.0]以降を選択します。

・ [ツール]→[コンバート]→[機種]にて[NS5-SQ1□-V2]または[NS5-TQ1□-V2]を選択します。

- ・ 変更先のファイル名 (例: SampleTQ.ipp 等) をそれぞれ指定し、「保存」を押します。



4. NS5画面データの修正

NT31/C画面データがNS5画面データに変換されましたが、NT31/CとNS5では互換性がない箇所がありますので、変換後のNS5の画面データの修正が必要になります。
修正箇所に関しては、付録「NT→NS画面変換後の注意点」を参照願います。

5. 画面データの転送

CX-Designerにて上記の修正画面をNS5に転送します。

- ①転送方法を選択します。
[PT]－[転送]－[転送設定]にて通信方式（USB、Serial等）を選択します。
- ②画面データを転送します。
[PT]－[転送]－[転送[パソコン→PT]]を選択します。

1-4-2) : ホスト側プログラムの変更について

ホスト側が PLC のとき

1. PLCラダープログラム変更

PT には PLC-PT 間で情報をやり取りするエリアがあります。この情報をやり取りするエリアを、NT シリーズでは「PT 状態制御エリア/PT 状態通知エリア」、NS シリーズでは、「システムメモリ」と呼びます。

NT シリーズの「PT 状態制御エリア/PT 状態通知エリア」と NS シリーズの「システムメモリ」では、メモリ構成に違いがあります。

◆システムメモリの違いによるラダープログラムの変更

ラダープログラムで、「PT 状態制御エリア/PT 状態通知エリア」を参照している場合には、NS のシステムメモリの構成にあわせてラダープログラムを変更してください。

NT31/C の「PT 状態制御エリア/PT 状態通知エリア」と NS シリーズの「システムメモリ」の対応関係は次表を参照ください。

尚、NS シリーズには各種メモリテーブルがありませんので、メモリテーブルコピー等の一部の機能に関しては、ラダープログラム側で実現する必要があります。

PT 状態制御エリアの対応表

PLC の CH	NT31/NT31C の割付	NS のシステムメモリ
n	画面番号 (16 進 4 桁 BCD/バイナリ)	\$ SW0(注 1)
n+1	コピー元メモリテーブル番号 (16 進 4 桁 BCD/バイナリ)	(機能なし)
n+2	コピー先メモリテーブル番号 (16 進 4 桁 BCD/バイナリ)	(機能なし)
n+3	PT 状態制御ビット	\$ SB* 次ページの「PT 状態制御ビットの対応表」を参照して下さい。

注1) NT31/31C の画面を当置き換えガイド手順で NS8 にコンバートしますと、NT31/31C の「PT 状態制御エリアの nCH」アドレスが自動的に NS のシステムメモリ「\$ SW0」アドレスに割付られます。

PT 状態制御ビットの対応表

ビット	NT31/NT31C の状態制御ビット	NS のシステムメモリ
15	画面表示 する/しない	\$ SB9
14	処理の優先登録 登録/解除	(機能なし)
13	連続ブザー 鳴らす/止める	\$ SB12
12	断続ブザー(短音) 鳴らす/止める	\$ SB13
11	表示履歴初期化 する/しない	(機能なし)
10	未使用	—
9	断続ブザー(長音) 鳴らす/止める	\$ SB14
8	バックライトモード 点灯/点滅	\$ SB10
7	画面印刷 する/しない	\$ SB25/\$ SB26
6	PT ウィンドウオープン 禁止/許可	(機能なし)
5	数値・文字列入力 禁止/許可	\$ SB19
4	PT 側画面切り替え 禁止/許可	(機能なし) (注 1)
3	メモリテーブルコピー実行 する/しない	(機能なし)
2	メモリテーブルコピー種別 数値/文字列	(機能なし)
1	アラーム履歴初期化 する/しない	\$ SB32
0	未使用	—

注1) NS では画面切り替えコマンドボタンの入力許可ビットで実現できます。

PT 状態通知エリアの対応表

PLC の CH	NT31/C の割付	NS のシステムメモリ
m	数値・文字列メモリテーブル番号 (16 進 4 桁 BCD/バイナリ)	(機能なし)
m+1	PT ステータス通知ビット	\$ SB* 下記「PT ステータス通知ビットの対応表」を参照して下さい。

PT ステータス通知ビットの対応表

ビット	NT31/NT31C の PT ステータス通知ビット	NS のシステムメモリ
15	PT 稼働状況 運転中/停止中	\$ SB1
14	未使用	—
13	バッテリー 低下/正常	\$ SB4
12	画面切替ストロブ 切替あり/なし	\$ SB2
11	数値入カストロブ 入力あり/なし	(機能なし)
10	文字列入カストロブ 入力あり/なし	(機能なし)
9	未使用	—
8	未使用	—
7	プリンタ稼働状況 印刷中/停止中	\$ SB30/\$ SB31
6	バックライト状況 消灯中/点灯・点滅中	\$ SB11
5	グローバルウィンドウオープン状況 オープン/クローズ	(機能なし)
4	ローカルウィンドウオープン状況 オープン/クローズ	(機能なし)
3	ローカルウィンドウオープン状況 1 オープン/クローズ	(機能なし)
2	未使用	—
1	未使用	—
0	未使用	—

ホスト側がパソコンやコンピュータで、メモリリンクで通信しているとき

2. メモリリンクホスト側プログラムの変更

メモリリンクとは、ホスト側のパソコンやマイコンボードと PT との間の通信をコマンドで行う方式です。NT シリーズと NS シリーズとでは、PT 内部のメモリ構成と通信コマンドが異なりますので、リニューアルに際してはホスト側のプログラムの変更が必要です。

◆通信コマンドの違いによるホスト側プログラム変更

NT31/C と NS シリーズとの「PT 内部のメモリ構成」と「メモリリンクコマンド」の違いを次表の比較表で示します。

NS シリーズには各種メモリテーブルがありませんので、各種メモリテーブルの読出／書込等は直接 PT メモリの読出／書込コマンドを使って NT31/C と同じ動きをするようにホスト側プログラムを変更してください。

PT 内部のメモリ構成比較表

PT メモリ	NT シリーズ		NS シリーズ		
	接点 チャンネル	共通 0000~9999	接点 チャンネル	\$B0~32767 \$W0~32767	\$HB0~8191 \$HB0~8191
メモリテーブル	数値メモリテーブル 文字列メモリテーブル ビットメモリテーブル		なし		
バッテリー バックアップ	される		されない		される

メモリリンクコマンド

	NT シリーズ	NS シリーズ
RM	PT メモリ読出	PT メモリ (\$ W) 読出
RB	ビットメモリテーブル読出	PT メモリ (\$ B) 読出
RN	数値メモリテーブル読出	(コマンドなし)
RS	文字列メモリテーブル読出	(コマンドなし)
WM	PT メモリ書込	PT メモリ (\$ W) 書込
WB	ビットメモリテーブル書込	PT メモリ (\$ B) 書込
FR	画面データコメント読出	(コマンドなし)
PT	システム状態読出	(コマンドなし)
WN	数値メモリテーブル書込	(コマンドなし)
WS	文字列メモリテーブル書込	(コマンドなし)
FM	PT メモリ一括書込 (FILL)	PT メモリ (\$ W) 一括書込 (FILL)
FS	—	PT メモリ (\$ B) 一括書込 (FILL)
CN	数値メモリテーブルクリア	(コマンドなし)
CS	文字列メモリテーブルクリア	(コマンドなし)
CB	ビットメモリテーブルクリア	(コマンドなし)
ST	タッチスイッチ入力通知	(コマンドなし)

SN	数値入力通知	(コマンドなし)
SS	文字列入力通知	(コマンドなし)
PM	ダイレクトエリア変更通知	(コマンドなし)
SM	PT メモリ変更通知	PT メモリ (\$ W) 変更通知
SB	—	PT メモリ (\$ B) 変更通知
MC	PT 動作モード切替	(コマンドなし)
RR	再送要求	(コマンドなし)
ER	エラーレスポンス	エラーレスポンス
RD	—	PT メモリ (\$ HW) 読出
RH	—	PT メモリ (\$ HB) 読出
WD	—	PT メモリ (\$ HW) 書込
WH	—	PT メモリ (\$ HB) 書込
FD	—	PT メモリ (\$ HW) 一括書込 (FILL)
FH	—	PT メモリ (\$ HB) 一括書込 (FILL)
SD	—	PT メモリ (\$ HW) 変更通知
SH	—	PT メモリ (\$ HB) 変更通知

- ◆NT31／31C メモリリンクコマンド詳細は「NT31/631 シリーズ リファレンスマニュアル (SBSA-508D) 4-3 : コマンドレスポンス」を参照願います。
- ◆NS8 メモリリンクコマンド詳細は「NS シリーズ ホスト接続マニュアル(SBSA-518) 3-3 : 通信手順」を参照願います

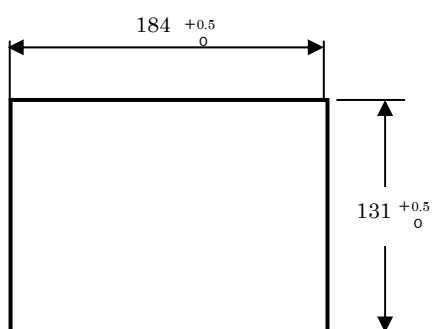
1-4-3) : NS5 の設置について

NS5 を制御盤に取り付け、PLC と接続します。

1. パネルカット

NS5-SQ1□(B)-V2 あるいは NS5-TQ1□(B)-V2 の設置にあたって
パネルカットの変更はありません。

●NS5-SQ1□(B)-V2、NS5-TQ1□(B)-V2 推奨パネルカット寸法



NT31-ST12□(B)-V□,
NT31C-ST14□(B)-V□
とパネルカットは同じです。

2. NS5-SQ1□(B)-V2、NS5-TQ1□(B)-V2 の操作盤への取り付け

NS5-SQ1□(B)-V2 あるいは NS5-TQ1□(B)-V2 を制御盤へ取り付けます。
取り付けは NS5 付属の専用取り付け金具を使用します。

3. 電源などの接続

電源端子台や RS-232C コネクタの配置が異なります。

P5 の「1-2 : 電源端子台と各コネクタの位置について」の寸法図を参考に、配線の変更をお願いします。

NT31/31C の RS-422A 接続時、PORTB (RS-232C/422A 共用ポート) を使用されている場合は RS-422A 変換アダプタを準備ください。

4. NS5-SQ1□(B)-V2、NS5-TQ1□(B)-V2 のシステム設定

PLC との通信方式などの設定します。

NS のシステム設定

- ・ NS 画面の 4 隅のうち任意の 2 個を同時に押して、「システムメニュー」に入ります。
- ・ 「システムメニュー」の「PT 動作設定」タブを押し、動作条件を設定します。
- ・ 「システムメニュー」「通信設定」タブを押し、通信方式を設定します。

設定内容の詳細については「NS シリーズ セットアップマニュアル (SBSA-517) の 6 章「システムメニューの操作」を参照ください。

補足：通信設定やシステム設定は、CX-Designer のプロジェクトワークスペースの「通信設定」、「システム設定」で設定することができます。